P. b. b.

Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Chefredakteur Priv.-Doz. Dr. Dipl.-Ing. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Tel. 55 36 47. *Verlag:* Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Tel. 52 21 97. Postspark.-Kto. 116.348. *Bezugspreis* ganzjährig, einschl. Postversand: Österr. S 12,—, Ausl. S 20,—. *Nachdruck* nur nach Genehm. durch den Herausgeber.

11. JAHRGANG WIEN, 1. DEZEMBER 1958 NUMMER 12

Europäischer Markt und Pflanzenschutz

VON ORR. DR. EDMUND LEIB,
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forste, Bonn

Die im September d. J. in Wien stattgefundene 10. Generalversammlung des Verbandes der europäischen Landwirtschaft (CEA) hat sich auch mit Problemen befaßt, die neben den Ländern der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) auch die österreichische Landwirtschaft in besonderem Maße interessieren. Im Mittelpunkt des agrarpolitischen Rahmenprogramms, um den sich die wichtigsten Punkte des „Wiener Manifestes" konzentrieren, stand u. a. die landwirtschaftliche Produktivität in Verbindung mit der Qualitätserzeugung. Der Pflanzenschutz wird hierbei künftig eine bedeutsame Rolle spielen. Es erscheint deshalb gerechtfertigt, einem Verfasser aus der Bundesrepublik Deutschland das Wort zu geben, der als Kenner der Zusammenhänge zwischen „Europäischem Markt und Pflanzenschutz" die Folgerungen aufzeigt, die sich aus der künftigen Entwicklung der westeuropäischen Landwirtschaft zu einer Wettbewerbswirtschaft auch für den Pflanzenschutz Westdeutschlands ergeben. Die österreichische Landwirtschaft wird davon nicht ausgenommen sein.

Die Schriftleitung.

In Artikel 39 des Vertrages über die Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG), nach dem sich die Länder Belgien, Frankreich, Italien, Luxemburg, die Niederlande und die Bundesrepublik Deutschland zum gemeinsamen Handeln und zur gemeinsamen Handels- und Agrarpolitik zusammengeschlossen haben, heißt es u. a.:

„Ziel der gemeinsamen Agrarpolitik ist es, die *Produktivität* der Landwirtschaft durch Förderung des technischen Fortschritts, die Rationalisierung der landwirtschaftlichen Erzeugung und den bestmöglichen Einsatz der Produktionsfaktoren ... zu *steigern.*"

Darüber hinaus ist es nach Artikel 2

„Aufgabe der Gemeinschaft, durch die Errichtung eines *Gemeinsamen Marktes* und die schrittweise Annäherung der Wirtschaftspolitik der Mitgliedstaaten eine harmonische Entwicklung der Wirtschaft innerhalb der gesamten Gemeinschaft, eine beständige und ausgeglichene *Wirtschaftsausweitung,* eine erhöhte Stabilität, eine beschleunigte Hebung des Lebensstandards und engere Beziehungen zwischen den Staaten zu fördern, die in dieser Gemeinschaft zusammengeschlossen sind."

Das in Artikel 2 gesteckte Ziel soll u. a. durch die *Beseitigung der Zölle* und *mengenmäßiger Beschränkungen* bei der Ein- und Ausfuhr von Waren sowie die Beseitigung aller sonstigen Maßnahmen gleicher Wirkung zwischen den Mitgliedstaaten innerhalb eines Zeitraumes von 12 bis 15 Jahren erreicht werden.

Die kurz skizzierten Aufgaben, die den Mitgliedstaaten und damit auch der Bundesrepublik Deutschland auf dem Agrarsektor gestellt und auch für die künftige Entwicklung des Pflanzenschutzes bedeutsam sind, lassen sich mit folgender *Zielsetzung* umreißen:

Steigerung der Produktivität,
Rationalisierung der Erzeugung,
Verstärkter Einsatz der Produktionsfaktoren,
Wirtschaftsausweitung und
Wegfall der Handelsbeschränkungen.

Das Schlußkommuniqué der Europäischen Landwirtschaftskonferenz in Stresa vom Juli 1958 gibt weiteren Aufschluß über die gemeinsamen Erwägungen, Grundgedanken, Aufgaben und Probleme, die der Aufmerksamkeit der Kommission der EWG (Vorsitz: Professor Hallstein) zur Schaffung der gemeinsamen Organisation der Agrarmärkte dringend empfohlen werden. Für den Pflanzenschutz fallen dabei besonders ins Gewicht:

1. die *Berücksichtigung* der *Zunahme* der landwirtschaftlichen Erzeugung, die in den letzten Jahren größer als die Verbrauchszunahme war, und der Tatsache, daß die Maßnahmen oft zu Produktionssteigerungen geführt haben, welche die auf den Märkten aufgetretenen *Schwierigkeiten* verstärkt haben;

2. die *Forderung,* daß
   a) die Strukturverbesserung zu einer *Annäherung der Gestehungskosten* und zu einer rationellen Ausrichtung der Erzeugung beitragen, und daß die Marktpolitik die Produktivitätsverbesserung fördern soll;
   b) *Überproduktion* vermieden und die *Wettbewerbsfähigkeit* gewährleistet werden soll;
   c) *Subventionen* beseitigt werden sollen;

3. die *Notwendigkeit,* Maßnahmen und Faktoren länderweise zusammenzustellen, welche die *Wettbewerbsbedingungen* innerhalb der Landwirtschaft der EWG entscheidend beeinflussen.

Die künftigen Auswirkungen der Realisierung des Vertragswerkes auf Entwicklung und Einsatz des Pflanzenschutzes

INHALT DIESER NUMMER

Europäischer Markt und Pflanzenschutz
Zur Spinnmilbenbekämpfung
Achtung vor Geschmacksbeeinflussung im Obstbau!
Die Grau- und Grünfäule in Rebanlagen
Blattlaus-Spritzungen zur Bekämpfung der Viruskrankheiten der Kartoffel
Worauf sind Mißerfolge in der chemischen Unkrautbekämpfung zurückzuführen?
32. Deutsche Pflanzenschutztagung in Hannover 1958
Oberösterreichische Baumschulen frei von San José-Schildlaus
Ein neues Wundermittel gegen Rebenperonospora?
Aus der Literatur

INSP. f. PFLANZENSCHUTZ
WIEN II
COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
8 DEC 1958

werden jedem klar, der aufmerksam Aufgaben und Verpflichtungen der Vertragspartner studiert. Sie laufen auf eine wirtschaftliche Gesundung der Landwirtschaft der beteiligten Länder und deshalb auf eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit, auch im Rahmen verstärkter *Qualitätserzeugung* und eines sich steigernden *Qualitätsangebots* auf dem Gemeinsamen Markt hinaus. In diesem Spiel der gemeinsamen Kräfte werden dem Pflanzenschutz zwei wichtige Aufgaben gestellt, die ihm in der Bundesrepublik Deutschland zwar nicht fremd sind, die ihn aber nach dem EWG-Vertrag zu einem wichtigen Produktions- und Qualitätsfaktor stempeln.

1. Produktivität und Rationalisierung

Wir sprechen von 1,5 bis 2 Milliarden DM, die in der Bundesrepublik Deutschland noch immer durch Intensivierung des Pflanzenschutzes gerettet bzw. mobilisiert werden könnten. Diese Zahl erhöht sich um das Mehrfache, wenn wir die anderen Vertragsstaaten einbeziehen. Wenn in den Empfehlungen der Europäischen Landwirtschaftskonferenz von Stresa bereits auf die notwendige Vermeidung landwirtschaftlicher Überproduktion als Folge falscher Preispolitik hingewiesen wird, muß man sich bei künftiger Auswirkung des EWG-Vertrags, auch bei verstärktem Einsatz des Pflanzenschutzes als Produktionsfaktor, u. a. vor die schwierige Aufgabe gestellt sehen, die durch intensiveren Pflanzenschutz ausgeglichenen bisherigen Verluste als zusätzliche Produktionsraten auf dem Gemeinsamen Markt unterzubringen. Man muß jedoch den EWG-Vertrag als ein engverzahntes ökonomisches Ganzes eines Sanierungsprogramms sehen, um zu erkennen, daß auf dem Agrarsektor, in unserem Fall auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes, nicht um jeden Preis Produktionsmittel eingesetzt werden dürfen, die in anderer Hinsicht (Verbilligung der Produktions-, Annäherung der Gestehungskosten) der Zielsetzung des Gemeinsamen Marktes widersprechen. Hier müssen mehr als bisher die verantwortungsbewußte Fachberatung beim Produzenten, seine Erziehung zur kostensparenden Wirtschaftsweise und der Rechenstift einsetzen. Es sind dabei alle indirekten und direkten Produktionsfaktoren in Rechnung zu stellen, die z. B. auch als weniger belastende Präventivmaßnahmen im Zuge der Feldbestellung und der Schaffung gesunder Wachstums- und Entwicklungsbedingungen zur Verfügung stehen (Standortwahl, Bodenbearbeitung und Nährstoffversorgung, Saat- und Pflanzgutwahl und Saatgutaufbereitung, Auswahl befallsfreier Flächen in Verbindung mit der Bodenuntersuchung z. B. gegen Nematodenbefall, Fruchtwechsel, Auswahl virusfreien Saat- und Pflanzguts im Kartoffel- und Obstbau u. a.). Der Beitrag des Pflanzenschutzes zur Steigerung der Produktivität, Verbesserung der Ertragslage der Betriebe und zur Rationalisierung der Erzeugung in der Bundesrepublik wird zweifellos geleistet werden können, weil der im Vertragswerk vorgezeichnete Weg durch die Arbeit des Pflanzenschutzdienstes in erfreulichem Maße bereits seit Jahren beschritten wird. Hierbei spielt vor allem die betriebswirtschaftliche und finanzielle Entlastung des bäuerlichen Einzelbetriebes durch den verstärkten Einsatz leistungsfähiger Pflanzenschutzgeräte innerhalb des Gemeinschaftspflanzenschutzes, genossenschaftlicher Zusammenschlüsse und besonders qualifizierter Lohnunternehmen eine wichtige Rolle. Solche Formen der Pflanzenschutzdurchführung sind gerade im Rahmen der EWG ein Schlüssel für die Erhöhung der Produktivität. Voraussetzung ist allerdings, daß unter Produktivität und Rationalisierung die Zusammenfassung aller die Erzeugung, Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit im europäischen Maßstab garantierenden Betriebsfaktoren verstanden wird.

Diese Aufgabenstellung erlaubt *keine Experimente*. Der neuzeitliche Pflanzenschutz und die Ergebnisse sowie Auswertung seiner künftigen Forschungsarbeit auf dem Gebiet technischer und chemischer Verbesserungen gewinnen an Bedeutung. Wirtschaftsausweitung und der Wegfall von Handelsbeschränkungen und echten Subventionen werden — wie es die Bundesregierung seit Jahren ankündigt — zu einer stärkeren Konkurrenz ausländischer Agrarprodukte und zur Notwendigkeit einer größeren Verantwortungsbereitschaft des einzelnen landwirtschaftlichen Betriebs führen. Der sinnvolle Einsatz moderner Pflanzenschutzmittel und -verfahren als Produktionsfaktoren kann ihm aber helfen, diese Verantwortung zu übernehmen, wenn er gleichzeitig an der zweiten wichtigen Aufgabe nicht vorübergeht, die dem Pflanzenschutz im künftigen Zusammenwirken der europäischen Kräfte gestellt ist. Der landwirtschaftliche Betriebsführer der Bundesrepublik steht dabei nicht im letzten Glied, weil die Ziele der gemeinsamen europäischen Agrarpolitik ganz der Zielsetzung der bisherigen Grünen Pläne der Bundesregierung entsprechen. Mit gutem Rüstzeug kann er deshalb auch an die zweite Aufgabe herangehen, deren Lösung ihm den Umstellungsprozeß erleichtert.

2. Qualitätserzeugung

Sie wird von den Begriffen der Produktivitätssteigerung und Rationalisierung bereits erfaßt, bedarf aber im Rahmen der pflanzenschutzlichen Intensivierung der Erläuterung.

Die aus den landwirtschaftlichen Produktionsverfahren und dem internationalen Warenverkehr heraus geborene Aus- und Verbreitung von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen bringen es mit sich, daß trotz Berücksichtigung aller Anbauvoraussetzungen für gesundes Pflanzenwachstum die chemischen Abwehr- und Bekämpfungsmittel für die Ertragssicherung entscheidend bleiben. Sie sind es vielfach auch für die Erzeugung einwandfreier Qualitätsprodukte. Den Beweis hierfür könnte man an vielen Beispielen erbringen, von denen nur die folgenden genannt seien: die Saatgutbeizung, die Bekämpfung der Kartoffelkrautfäule (Phytophthora infestans), des Kernobstschorfs (Venturia), des Apfelwicklers (Carpocapsa pomonella), der Kirschfruchtfliege (Rhagoletis cerasi), des Pflaumenwicklers (Grapholita funebrana), des Stachelbeermehltaus (Sphaerotheca mors uvae), der verschiedenen Gemüsefliegen, der Brennfleckenkrankheit an Bohnen und Erbsen (Gloeosporium lindemuthianum), der Tomatenbraunfäule (Phytophthora infestans) und der verschiedenen Blattläuse, auch als Überträger von Virosen. Bei diesen Beispielen sind die sachgemäße Anwendung chemischer Bekämpfungsmittel und die Qualität der Erzeugnisse eng verknüpft. Sie bleiben es im besonderen Maße auf dem Gemeinsamen Markt. Es hieße, dort das Aschenputtel spielen, wollten wir übersehen, daß im künftigen europäischen Schaufenster nur der ausstellen und mit Nachfrage rechnen kann, der Qualität und marktgerechte Aufbereitung zum kategorischen Imperativ erhebt.

Die bundesdeutsche Landwirtschaft verfügt über einige ins Gewicht fallende pflanzliche Erzeugnisse, denen sich auch der Gemeinsame Markt öffnen kann. Es wird an der Wettbewerbsfähigkeit im Sinne der Qualität liegen, ob er es auch tut.

Und im Inland? Hier werden sich die Leistungen der anderen Vertragspartner mit den einheimischen messen, und der Käufer wird nichts anderes tun als jener vor etwa 25 bis 30 Jahren, als z. B. deutsches Obst und Gemüse den ausländischen Produkten qualitativ unterlag. Die Qualitätsverbesserung der landwirtschaftlichen Produkte ist deshalb der Weg zum Anschluß an den Leistungsstand der Vertragspartner.

Der Pflanzenschutz wird auch in den EWG-Ländern eine fortschrittliche Entwicklung nehmen und mehr als bislang zum Zuge kommen. Wir wünschen und begrüßen das, allein schon im Hinblick auf das diesen Ländern in der Europäischen und Mittelmeerländischen Pflanzenschutz-Organisation gesteckte Ziel. Wir wünschen deshalb auch die Angleichung der gesetzlichen Bestimmungen, die der Intensivierung und Verbesserung der Bekämpfungsmaßnahmen in diesen Ländern dient, sowie die gegenseitige Befallsgefährdung und die wirtschaftliche Belastung (Einschleppungsgefahr, zusätzlichen Bekämpfungsaufwand) bei den Schutzmaßnahmen verringert. Wir glauben aber auch, daß die in der Bundesrepublik in den letzten Jahren geschaffenen geistigen, materiellen und organisatorischen Voraussetzungen, von denen neben dem pflanzenschutzlichen Fortschritt und Aufklärungserfolg bei der landwirtschaftlichen Praxis z. B. die Auswirkungen der Verordnung über gesetzliche Handelsklassen für frisches Obst und Gemüse vom 3. Juli 1955 ins Gewicht fallen, ein gutes Rüstzeug für einen friedlichen Wettbewerb bieten, in dem die Aufgabe und Bedeutung des Pflanzenschutzes ebenso wie die Bereitschaft des landwirtschaftlichen Betriebsführers wachsen müssen und werden.

Im engsten Zusammenhang mit dem EWG-Vertrag steht schließlich auch die Angleichung phytosanitärer Einfuhrbestimmungen zur Verhütung der Einschleppung gefährlicher Pflanzenkrankheiten und -schädlinge. Diese Angleichung wird schon aus dem Vertragswerk heraus notwendig, allerdings in einem Maße, das den biologischen und

klimatischen Erfordernissen in den Vertragsstaaten entspricht, die Aufgabe zur Steigerung der Produktivität und Qualität in diesen Staaten nicht erschwert und die Wettbewerbsfähigkeit nicht mindert. Im einzelnen sollte über dieses Problem gesondert berichtet werden, weil auch mit ihm die Fragen der Wettbewerbsfähigkeit und Qualität (Import, Export) eng verknüpft sind.

Zur Spinnmilbenbekämpfung

VON DR. HELENE BOHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Bekämpfung der Spinnmilben ist nach wie vor eine der wichtigsten Aufgaben in unseren Obstanlagen. Besonders sind es die gut gepflegten Gärten, die unter diesem Schädling zu leiden haben, da eine gründliche Kronenauslichtung der Bäume den Spinnmilben günstige mikroklimatische Bedingungen schafft. Wärme, Licht und Trockenheit sind ihrer Entwicklung sehr zuträglich, während Kälte, Nässe und schattige, ungepflegte Baumkronen die Populationsentwicklung dieser Tiere sehr hemmen und sie schließlich auch zum Erliegen bringen. Ein weiterer Faktor, der zur starken Spinnmilbenvermehrung im letzten Jahrzehnt beigetragen hat, ist wohl auch darin zu suchen, daß innerhalb der letzten 10 Jahre die Schwefelmittel von den synthetischen Fungiziden, die keine milbenabtötende Wirkung besitzen, verdrängt worden sind. Schwefelmittel (Netzschwefel, Schwefelkalkbrühe) haben neben ihrer unangenehmen Eigenschaft, unter Umständen Verbrennungsschäden an Früchten und Blättern hervorzurufen, eine verhältnismäßig gute Wirkung gegen Spinnmilben und vermögen diese Schädlinge, wenn auch nicht 100prozentig zu bekämpfen, so doch so niederzuhalten, daß sie den Obstgehölzen nicht gefährlich werden. Wir können selbstverständlich heute nicht mehr auf die Schnittmaßnahmen und auch nicht auf die Anwendung der synthetischen Fungizide verzichten, um auf diese Weise den Spinnmilben den Kampf anzusagen, sondern müssen geeignete Spritzmittel zur Milbenabtötung zur Anwendung bringen. Die Bundesanstalt für Pflanzenschutz stellt bereits seit mehreren Jahren Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener Insektizide und Akarizide sowie über den günstigsten Behandlungstermin an. Die Versuche während der Vegetationsruhe, die mit verschiedenen Winterspritzmitteln, Mineralölobstbaumkarbolineum, Gelböle, Dinitrobutylphenole, durchgeführt wurden, ließen erkennen, daß bei den im Eistadium überwinternden Arten (Obstbaumspinnmilbe, Stachelbeermilbe) selbst bei gründlicher Behandlung nur 75 Prozent bis 90 Prozent der Wintereier abgetötet werden. Bei der starken Vermehrungsfähigkeit der Spinnmilben ist diese Abtötungsziffer zur Schadensverhütung während der Vegetationszeit nicht ausreichend; es wird wohl durch die Winterspritzung erreicht, daß die Masse der Spinnmilben der ersten Brut stark reduziert und niedergehalten wird und keine gefährlichen Schäden an dem jungen Obstlaub entstehen, in der zweiten Generation ist aber bereits wieder ein beachtliches Ansteigen der Population zu beobachten. Somit bildet die Winterspritzung wohl eine wertvolle Unterstützung der Spinnmilbenbekämpfung, muß aber durch Behandlungen während der Vegetationszeit ergänzt werden. Für diese Spritzungen stehen uns verschiedene Phosphorsäureestermittel und Akarizide (spezifische Spinnmilbenmittel) zur Verfügung. Die Phosphorsäureestermittel verfügen wohl über eine sehr gute Anfangswirkung, haben aber bekanntlich den Nachteil, daß sie nur eine kurze Wirkungsdauer besitzen und nur gegen Larven, Nymphen und Imagines, nicht aber gegen Sommereier wirksam sind. Ihr Einsatz ist daher dann am günstigsten, wenn die Masse der Larven aus den Eiern geschlüpft ist und nur bewegliche Stadien anzutreffen sind, aber noch keine Sommereiablage stattgefunden hat. Da sich aber das Schlüpfen über einen längeren Zeitraum hinzieht, kann man meist mit einer Phosphoresterspritzung niemals die ganze Spinnmilbenpopulation erreichen, und der erwartete Erfolg bleibt aus. Sollen Spritzungen mit diesen Mitteln einen guten Abtötungserfolg ergeben, ist ein gut funktionierender Warndienst nötig. Wesentlich günstiger sind die Ergebnisse mit den systemisch wirkenden Insektiziden, die bekanntlich von den Pflanzen aufgenommen werden und innerhalb dieser 3 bis 4 Wochen wirksam sind. Infolge dieser langen Wirkungsdauer kann mit einer einzigen Behandlung schon ein durchschlagender Erfolg erreicht werden. Überdies werden mit diesen Präparaten auch gleichzeitig Blattläuse und Sägewespenlarven gut bekämpft. Zur Spinnmilbenbekämpfung stehen uns weiters noch einige Akarizide, die wie erwähnt, spezifische Spinnmilbenmittel sind, zur Verfügung. Zu diesen zählen z. B. Phenkapton, Solacrid, Kelthane und Duphar TEDION V 18. Die Verwendung dieser Mittel ist dann am Platze, wenn es gilt, nur Spinnmilben mit einem möglichst ungiftigen Präparat unter weitgehendster Schonung der Spinnmilbenfeinde abzutöten, nicht aber, wenn gleichzeitig auch andere Schädlinge zu beseitigen sind. Die Akarizide verfügen über eine verhältnismäßig gute Wirkungsdauer, dies gilt besonders für Phenkapton und Kelthane. Hervorgehoben sei auch die verschiedene Breitenwirkung dieser Spritzmittel. So ist z. B. Duphar TEDION V 18 vor allem dort zu verspritzen, wo es gilt, Sommereier und Larven abzutöten; Kelthane wieder besitzt gegen die beweglichen Stadien eine sehr gute Wirkung und Phenkapton ist sowohl zur Abtötung der Eier als auch der beweglichen Stadien geeignet. Als günstigster Spritztermin für die beiden in unseren Obstanlagen häufigsten Arten, die Obstbaumspinnmilbe und Stachelbeermilbe, erwies sich die Kurzvorblütenspritzung und die erste Nachblütenspritzung, sofort nach Blütenblätterfall. Bei letzterer muß meist bereits eine Schädigung, die von den Milben während der Blütezeit verursacht wird, in Kauf genommen werden, dies gilt besonders bei starkem Vorkommen der Stachelbeermilbe, wenn keine Winterbehandlung erfolgt ist. Zweckmäßig ist es, zur ersten Nachblütenspritzung ein systemisch wirkendes Spritzmittel zu wählen, da gleichzeitig Blattläuse, Blattfloh- und Sägewespenlarven bekämpft werden. Wird diese Zeit zur Bekämpfung der genannten beiden Spinnmilbenarten benützt, so können weitere Schäden im Jahre verhindert werden. Überdies werden dann auch die noch nicht sehr zahlreich vorhandenen Raubmilben — Feinde der Spinnmilben —, geschont. In den letzten Jahren wurde aber auch eine weitere Art, die Gemeine Spinnmilbe, an den Obstbäumen schädlich. Sie überwintert als reifes Weibchen in Rindenverstecken oder auch in den obersten Bodenschichten und kann mit der Winterspritzung nur schwer erreicht werden. Mit Eintritt der warmen Jahreszeit wandern die Weibchen zur Eiablage zunächst auf Unkräuter, wie Löwenzahn, Disteln, Brennesseln, Vogelmiere, Ackerwinde, Melde u. a., entwickeln dort ein bis zwei Generationen und besiedeln erst im Juni die Obstbäume. Durch frühzeitige, restlose Vernichtung der Unkräuter kann viel zur Niederhaltung dieser Art beigetragen werden. Am Obstbaum wird sie innerhalb der zweiten Junihälfte mit Akariziden oder systemisch wirkenden Phosphorsäureestermitteln wirksam bekämpft.

Achtung vor Geschmacksbeeinflussung im Obstbau!

Wie richtig es ist, die Richtlinien zur Verhütung von Geschmacksbeeinflussungen durch Pflanzenschutzmittel (siehe „Der Pflanzenarzt", 2. Sondernummer, Februar 1958) streng zu fassen und auch genau zu beachten, zeigt ein aus bestimmtem Anlaß an der Bundesanstalt für Pflanzenschutz mit dem Hexamittel „Hexamul" durchgeführter Versuch. Zur Prüfung der Geschmacksbeeinflussung von Zwetschken wurden die halben Kronenhälften von Hochstämmen mit gutem Fruchtansatz in den Konzentrationen 0,15 Prozent und 0,2 Prozent behandelt. Der Versuch wurde in zwei Varianten, und zwar mit zweimaliger und mit dreimaliger Behandlung durchgeführt. Die Spritzungen erfolgten am 30. Mai, 16. Juni und dann an Bäumen mit dreimaliger Behandlung zusätzlich am 7. Juli 1958 unter Verwendung einer Hochdruckrückenspritze. Das Erntegut für den Geschmackstest wurde nur aus dem Zentrum der Kronenhälften entnommen. Die Geschmacksprüfung erfolgte nach dem sogenannten „Dreiecks-test", in dem einer größeren Anzahl von Prüfern je Test je drei Proben geboten werden, von denen bekannt ist, daß nur eine davon eine Behandlung erfuhr. Für die Endbeurteilung werden die Urteile der Geschmacksprüfung der einzelnen Prüfer nach „richtig", „falsch" bzw. „kein Unterschied" registriert, je nachdem ob der Koster von den dargebotenen

drei Proben tatsächlich die aus den mit dem Pflanzenschutzmittel behandelten Bäumen stammende Probe richtig erkannt, oder aber eine andere Probe fälschlicherweise als behandelt bezeichnet, oder schließlich keinen Unterschied zwischen den drei Proben festgestellt hat.
Das Ergebnis dieser Auswertung zeigen die beiden folgenden Tabellen.

Datum des Testes	Mittel: Hexamul Aufwandmenge: 0,15 Prozent dreimal angewendet			Mittel: Hexamul Aufwandmenge: 0,15 Prozent zweimal angewendet		
	richtig	falsch	kein Unterschied	richtig	falsch	kein Unterschied
3. 9.	6	8	5	10	7	2
5. 9.	11	5	2	10	7	1
8. 9.	6	10	1	7	8	2
10. 9.	6	10	0	6	10	0
	29	33	8	33	32	5

Datum des Testes	Mittel: Hexamul Aufwandmenge: 0,2 Prozent dreimal angewendet			Mittel: Hexamul Aufwandmenge: 0,2 Prozent zweimal angewendet		
	richtig	falsch	kein Unterschied	richtig	falsch	kein Unterschied
4. 9.	12	6	0	10	8	0
6. 9.	8	10	0	8	10	0
9. 9.	14	2	0	13	3	0
11. 9.	13	3	0	7	9	0
	47	21	0	38	30	0

Aus der statistischen Auswertung dieser Ergebnisse geht eindeutig die ungünstige Beeinflussung des Erntegutes als Folge der Insektizidbehandlung hervor. Diese Beeinflussung war bei Anwendung der höheren Konzentration stärker als bei Spritzung mit der niedrigeren Konzentration und trat besonders deutlich im Falle der dreimaligen Behandlung mit 0,2prozentigem Hexamul in Erscheinung. Der Versuch zeigt, daß selbst zwei Monate nach der letzten Behandlung mit dem Hexamittel noch deutlich Geschmacksbeeinflussungen der Zwetschken vorliegen, so daß die in den Richtlinien vorgesehene starke Einschränkung der Anwendung von Hexamitteln, die nicht nur Reingamma enthalten, ihre volle Berechtigung hat. Im Obstbau können solche Mittel nur in Obstbaumschulen, nicht aber im Ertragsobstbau Verwendung finden.

Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Grau- und Grünfäule in Rebanlagen

VON DR. JOSEF HENNER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Vegetationsperiode 1958 bewies erneut, daß es ein Beginnen mit zweifelhaftem Erfolg ist, Prognosen über das Erntegut im Weinbau stellen zu wollen. Selbst wenn man voraussetzt, daß keine Hagelkatastrophen eintreten und daß die Pflanzenschutzmaßnahmen gegen die Hauptfeinde und Krankheiten unserer Reben, wie Traubenwickler, Peronospora und Oidium, auf das beste durchgeführt werden, hat die Erfahrung gezeigt, daß die Praxis noch mit einem weiteren wichtigen, aber kaum kontrollierbaren Faktor rechnen muß, dem Grau- und Grünschimmel. Diese beiden gefährlichen Fäulepilze können sowohl die Qualität als auch die Quantität des Traubenmaterials entscheidend beeinflussen. Insbesondere der Grauschimmelpilz *Botrytis cinerea* verursacht bei uns fast alljährlich mehr oder minder große Ernteausfälle, und es sei vorweggenommen, daß alle Bemühungen, dieser Krankheit mit Sicherheit Herr zu werden, bisher eigentlich ohne praktischen Erfolg geblieben sind.
Welche Gründe machen die Botrytis-Bekämpfung auch weiterhin zu einem komplizierten Problem, obwohl der praktisch überall vorhandene Grauschimmel auch im Weinbau in überwiegendem Maße als ein Schwächeparasit anzusehen ist?

Fürs erste sind es die Witterungsverhältnisse in der Zeit des Reifungsprozesses der Trauben bis zur Lese, also etwa ab Anfang August bis Mitte Oktober, die dieses Krankheitsauftreten bestimmen. In einem so ungünstigen Herbst mit gebietsweise 35 bis 50 Prozent Regentagen in dieser Zeitspanne, wie wir ihn 1958 zu verzeichnen hatten, werden Trauben, vor allem die dicht geschlossenen, praktisch überhaupt nicht mehr trocken. Dies stellt einen Idealzustand für Grauschimmelinfektionen dar, denn eine Keimung des Pilzes, bzw. eine Infektion, kann nur bei Vorhandensein von Wasser erfolgen. Je feuchter die Luft, desto mehr Sporenmaterial wird gebildet und um so schlagartiger setzt die allgemeine Verseuchung der Trauben ein.
Der Zustand der Beeren in dieser Zeit ist die nächste günstige Voraussetzung für Traubenschädigungen durch diesen Schimmelpilz. Während die unreife, grüne Beere ohne Verletzung der Beerenhaut überhaupt nicht vom Grauschimmel befallen wird, ließen sich an reifenden Beeren bis zu 75 Prozent Infektionen ohne Verletzungen erzielen. Stichverletzungen an grünen Beeren ergaben nur etwa bei 25 Prozent des Versuchsmaterials Botrytisbefall, während reife Beeren nach der gleichen Behandlung 100prozentig erkrankten.

Versuche haben weiters gezeigt, daß Grauschimmelkonidien in Tröpfchen, von Traubensaft auf gesunde Beeren appliziert, so „gekräftigt" werden, daß sie danach befähigt sind, ausgesprochen parasitische Eigenschaften zu entwickeln und die darunter befindliche intakte Beerenhaut zu infizieren. Solche Bedingungen können auch im Freiland entstehen, da nach längerer Trockenheit bei plötzlich einsetzenden, starken Niederschlägen besonders bei den zartschaligen Sorten häufig Beeren platzen oder zumindest Risse in der Beerenhaut entstehen, wodurch Traubensaft austritt und auf benachbarte Traubenteile gelangen kann. Daß solche Risse, ferner Fraßstellen durch den Sauerwurm und Verletzungen durch Wespen Eintrittspforten für den Graufäulepilz sind, ist weitest bekannt. Bei kompakten Trauben kann schließlich die ganze Traube von einer einzigen Befallsstelle aus durch „Kontaktinfektionen", also durch eine Ansteckung von Beere zu Beere, erkranken und völlig wertlos werden. Die positive Seite des Grauschimmelbefalles, die sogenannte Edelfäule, tritt dann ein, wenn die Infektionen des Traubenmaterials erst nach abgeschlossener Reife eintreten.

Von wesentlicher Bedeutung für die direkte Bekämpfung des Grau- und Grünschimmels ist, daß uns bis heute noch ein — zu jeder Zeit und unter allen gegebenen Bedingungen — voll wirksames Mittel fehlt, obwohl sich alle zuständigen Stellen seit langem bemühen, diesem Übelstande abzuhelfen. Kupfer- und Schwefelprodukte, unsere bewährten Standardmittel in der Pilzbekämpfung, wirken gegen die Grau- und Grünfäule nicht. Von der Kupfervitriolkalkbrühe ist schon lange bekannt, daß Botrytiskonidien durch sie nicht abgetötet werden, es wird lediglich deren Keimung verhindert. Dies aber auch nur, solange das Kupfer nicht durch die bei Beeren häufig austretenden zuckerhaltigen Lösungen eine Entgiftung erfährt. Lange zurück liegen auch die Grauschimmel-Bekämpfungsversuche mit verschiedenen Schmierseifenprodukten und einer Reihe anderer Mittel. Sie ergaben aber nicht den erwünschten sicheren Erfolg im Freiland oder führten zu unerwünschten Nebenwirkungen. Ähnlich verliefen die bisherigen Versuche mit den neuen organischen Fungiziden. Es zeigte sich, daß bei einem zufriedenstellenden Bekämpfungserfolg gegen Botrytis gleichzeitig die durch den Schimmelpilz *Penicillium glaucum* hervorgerufene Grünfäule in beträchtlichem Maße gefördert wurde. Die gleiche Feststellung gelang auch uns im Rahmen unserer diesjährigen Peronospora-Mittelprüfungen. Es konnten organische Fungizide beobachtet werden, die wohl eine beabsichtigte, beachtliche Peronosporawirkung erreichten, bei denen aber das Auftreten der Grünfäule katastrophale

Formen annahm. Es scheint sich hier um Mittel zu handeln, bei denen neben dem fungiziden Effekt gegen Reben-Peronospora auch noch zumindest eine Teilwirkung gegen den Grauschimmel besteht, die aber gegen die für das Traubengut noch wesentlich gefährlichere Grünfäule nur unzureichend wirken. Die Abbildung zeigt zwei Grüne Veltliner-trauben mit verhältnismäßig schwachem Grauschimmelbefall, aber starker Grünfäule aus unseren diesjährigen Mittelprüfungsversuchen. Normalerweise tritt der Grüne Pinselschimmel in österreichischen Weinbaugebieten weniger häufig als der Grauschimmel auf. Dies hat seinen Grund darin, daß in der Natur ein scharfer Konkurrenzkampf zwischen diesen beiden Pilzen um die Nährstoffe der reifenden Beere besteht, der normalerweise zugunsten des Grauschimmels endet. Auf künstlichen Nährböden läßt sich nachweisen, daß beide Schimmelpilze gewisse Stoffe ausscheiden, die eine gegenseitige Wachstumshemmung bewirken, wobei sich aber Botrytis doch durch das kräftigere Wachstum auszeichnet.

Bevor es also der Chemie nicht gelingt, ein Bekämpfungsmittel zu entwickeln, das gegen den Grau- und Grünschimmel ausreichend wirksam ist, und auch bei niederschlagsreichen Witterungsverhältnissen nicht versagt, kann an eine günstige Erledigung des Botrytisproblems nicht gedacht werden. Die Grünfäule ist für den Weinbau noch beträchtlich gefährlicher als die Graufäule, da der Penicillium-Pilz dem Traubengut wesentlich mehr Zuckerstoffe als Säure entnimmt und schon ein geringer Befall durch den Pinselschimmel den Weingeschmack ungünstig zu beeinflussen vermag.

Blattlaus-Spritzungen zur Bekämpfung der Viruskrankheiten der Kartoffel

VON DR. HANS WENZL,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Zur Sicherung der Heranzucht gesunden Kartoffelsaatgutes ist es notwendig, alle wirtschaftlich tragbaren Möglichkeiten auszunutzen. Vorkeimen, rechtzeitiger Anbau, früh einsetzende und wiederholte Bereinigung der Bestände von kranken Stauden sowie Frühernte nach Krautabtötung sind bewährte Maßnahmen, hochwertiges, möglichst virusfreies Saatgut zu gewinnen. In den letzten Jahren hat man erkannt, daß auch eine Blattlaus-Bekämpfung, vor allem bei Verwendung systemischer Mittel, unter bestimmten Voraussetzungen eine wertvolle Hilfe sein kann. Darüber wurde bereits in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1957, Heft 10, Seite 91, zusammenfassend berichtet. Die dortigen Feststellungen treffen auch nach den neuesten Erfahrungen voll und ganz zu. Insbesondere ist zu beachten:

1. Die Wirksamkeit von Blattlausmitteln zeigt sich vor allem bei der Bekämpfung der Blattrollkrankheit, weniger gegen die Viren der Mosaikgruppe (Mosaik, Kräusel und Strichel), da der X-Virus nicht durch saugende Insekten übertragen wird und die Ausbreitung von Y- und A-Virus erfahrungsgemäß meist nur unbefriedigend herabgesetzt wird. Die Erfolgsaussichten der Insektizid-Anwendung sind also bei „Blattroll-Sorten", wie Sieglinde, Maritta und Voran wesentlich günstiger als bei „Kräuselsorten", wie Bintje oder Sirtema.
2. Die Bespritzungen hemmen vor allem die Virusübertragung innerhalb des Bestandes; die von außen durch infizierte Blattläuse herangetragenen Infektionen werden nur ungenügend unterbunden. Daraus ergibt sich, daß eine deutliche Wirkung nur in Beständen mit einer gewissen Ausgangsverseuchung, also mit sekundärem Virusbefall zu erwarten ist, nicht aber in völlig gesunden.
3. Die Bekämpfung muß sehr zeitig einsetzen, schon bald nach dem Aufgang, und soll nach 14 Tagen, noch vor der ersten Bereinigung, einmal wiederholt werden. Die Spritzungen haben insbesondere den Zweck, eine von sekundärkranken Stauden ausgehende Virusübertragung zu einer Zeit zu verhindern, wo eine Erkrankung noch nicht kenntlich und daher eine Bereinigung nicht möglich ist. Es ist allerdings wahrscheinlich, daß die Bespritzungen auch Infektionen mindern, die von ursprünglich gesunden aber sehr frühzeitig infizierten Stauden ihren Ausgang nehmen.
4. Die systemischen Insektizide, die sich in der ganzen Pflanze verteilen, haben sich den sonstigen gegen Blattläuse wirksamen Mitteln, wie Parathion und DDT-Emulsionen, überlegen erwiesen.
5. Da zum Zeitpunkt der ersten Bespritzung die Pflanzen noch sehr klein sind, daher viel Spritzbrühe verlorengeht und das Wachstum rasch erfolgt, ist für diese erste Behandlung etwa das Doppelte jener Mittelmenge notwendig, die für die zweite und eine eventuelle weitere Spritzung Verwendung findet: 2 Liter/ha Ekatin oder Metasystox für die erste Spritzung, 1 Liter/ha für die zweite. Besonders bei der ersten Spritzung sind die Düsen so tief einzustellen, daß der Spritzkegel nicht größer als der Durchmesser der jungen Stauden ist, um überflüssige Brühenverluste zu vermeiden.
6. Die Verwendung reichlicher Brühemengen ist günstig. In Holland werden 800 bis 1000 Liter/ha empfohlen. In anderen und auch in den im folgenden mitgeteilten eigenen Versuchen wurden aber auch mit etwa 500 Liter/ha gute Erfolge erzielt.

Eigene Versuche mit systemischen Insektiziden wurden 1953 begonnen und 1957 weitergeführt.

Der Versuch im Jahre *1953* war an der Sorte *Allerfrüheste Gelbe* in Fuchsenbigl (Marchfeld, N.-Ö.) angelegt. Bei einer Parzellengröße von nur 60 m² und einem Brühenaufwand von nur 350 Liter/ha wurden je 600 ccm/ha Systox (Wirkstoff Demeton) in drei Behandlungen angewendet. Einer besonderen Fragestellung entsprechend, wurden die Spritzungen erst verhältnismäßig spät, beginnend am 22. Juni, 7. und 24. Juli durchgeführt. Die Ernte erfolgte nach dem Abreifen. Von jeder der je 8 Versuchs- und Kontrollparzellen wurden 100 Knollen im Folgejahr zur Feststellung des Virusbesatzes am Feld angebaut:

	Blattroll %	Kräusel und Strichel %
unbehandelt	22,6	6,3
dreimal Systox	17,8 (rel. 79)	6,5 (rel. 103)

Während also im Anteil kräusel- und strichelkranker Pflanzen kein Unterschied festzustellen war, zeigten die Knollen von den bespritzten Parzellen mit 18 Prozent Blattroll um 5 Prozent (absolut) weniger als die unbespritzten. Die Differenz ist allerdings nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 70 bis 80 Prozent gesichert. Die geringe Wirkung ist zweifellos hauptsächlich eine Folge des für eine Blattlausbekämpfung um etwa 3 Wochen verspäteten Einsetzens.

In dem *Spritzversuch 1957* in Fuchsenbigl an der Sorte *Allerfrüheste Gelbe* wurden je 6 Parzellen zu 100 m² mit Ekatin (Wirkstoff Thiometon) bzw. Metasystox (Wirkstoff Methyl-Demeton) behandelt. Die erste Spritzung am 31. Mai erfolgte mit 1,5 Liter/ha, die zweite am 14. Juni mit 1 Liter/ha der beiden Präparate, bei einem Brühenaufwand von 500 Liter/ha. Von jeder der insgesamt 12 bespritzten Parzellen sowie von 12 entsprechenden Kontrollparzellen wurden 390 Knollen von Saatgutgröße, die nach dem Abreifen geerntet worden waren, im Folgejahr zur Feststellung der Virusverseuchung am Feld angebaut. Die Ausgangsverseuchung des 1957 bespritzten Bestandes belief sich auf nur 0,83 Prozent Blattroll und 1,38 Prozent Kräusel und Strichel. In der

folgenden Aufstellung der Ergebnisse wurden die Zahlen für Ekatin und Metasystox zusammengezogen, da sich zwischen den beiden ein nur sehr geringer, wahrscheinlich zufälliger Unterschied zeigte:

	Blattroll %	Kräusel und Strichel %
unbehandelt	9,6	10,9
zweimal Ekatin bzw. Metasystox	3,6 (rel. 38)	9,2 (rel. 84)

Die Differenz im Anteil der Kräusel- und Strichelkranken ist keineswegs auch nur annähernd ausreichend gesichert. Die Verminderung des Anteiles der Blattrollkranken durch Ekatin und Metasystox auf nur 38 Prozent der Verseuchung der unbespritzten Parzellen ist dagegen ausreichend statistisch gesichert (Wahrscheinlichkeit 95 bis 98 Prozent).

Der bemerkenswerteste Erfolg wurde in einem *weiteren Versuch* an der Sorte *Voran* in Petzenkirchen bei Wieselburg (N.-O.) erzielt, in einem Gebiet, in welchem Saatkartoffeln erzeugt werden. Der Bestand wies eine Ausgangsverseuchung von 6 Prozent Blattroll auf, während der Anteil kräuselkranker Stauden wesentlich unter 1 Prozent lag. Die je 6 mit Ekatin bzw. Metasystox behandelten Parzellen wie auch die 12 Kontrollparzellen hatten eine Größe von je 125 m². Die erste Behandlung am 6. Juni 1957 wurde mit 1,5 Liter/ha der beiden Präparate durchgeführt, die beiden weiteren am 19. Juni und 2. Juli mit 1 Liter/ha; Brühenaufwand 530 Liter/ha. Die Ernte erfolgte vor dem Abreifen in der ersten Septemberwoche.

Der Nachbau von je 400 Knollen pro Parzelle zeigte eine besonders ausgeprägte Verminderung des Besatzes durch Blattroll durch die Spritzbehandlungen auf ein Viertel der Verseuchung der unbehandelten Parzellen, aber keine nennenswerte Verminderung des Anteils Kräusel- und Strichelkranker:

	Blattroll %	Kräusel und Strichel %
unbehandelt	37,1	1,0
dreimal Ekatin bzw. Metasystox	9,1 (rel. 25)	0,9 (rel. 90)

Auch in diesem Versuch erwiesen sich Ekatin und Metasystox als gleichwertig. Der beträchtliche Unterschied im Blattrollbesatz ist statistisch sehr gut gesichert (Wahrscheinlichkeit größer als 99,9 Prozent). Einem Virusanstieg von nur 4 Prozent in den behandelten Parzellen steht ein achtfach höherer (32 Prozent) in den unbespritzten gegenüber.

Dieses günstige Versuchsergebnis bei der Sorte Voran ist keineswegs vereinzelt, sondern wird auch in einer Reihe von Versuchen ausländischer Versuchsansteller erreicht, mitunter sogar übertroffen. Aus dem umfangreichen Material von Rönnebeck und von Küthe in Deutschland errechnet sich im Durchschnitt eine Verminderung des Blattrollbefalles in den bespritzten Flächen auf die Hälfte, in holländischen und englischen Versuchsspritzungen liegen die Verhältnisse noch günstiger. Jedenfalls kann man auf Grund dieser Resultate im Durchschnitt mit einer Blattroll-Verminderung von zumindest 50 Prozent im Nachbau rechnen, wenn nicht der Ausgangsbestand frei von dieser Viruskrankheit war.

Die eigenen Ergebnisse unterstreichen auch die holländischen und deutschen Erfahrungen, daß keine wesentliche Verminderung von Kräusel und Strichel zu erwarten ist; man muß allerdings berücksichtigen, daß Voran eine ausgesprochene „Blattrollsorte" ist und auch Allerfrüheste Gelbe, bei der die Kräuselerscheinungen z. T. auf eine Infektion durch das nicht-blattlausübertragbare X-Virus (bei latentem A-Virus-Besatz) zurückgehen, zur Prüfung dieser Frage nicht sehr geeignet scheint.

Nachdem die *systemischen Insektizide* zu den *giftigen* Stoffen zählen und auch in die Knollen eindringen können, sind bei den Bespritzungen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen notwendig:

In den Niederlanden, wo die Blattlausbekämpfung im Saatkartoffelbau vom Anerkennungsdienst stark propagiert wird, wurde vorerst seitens des Pflanzenschutzdienstes darauf hingewiesen, daß die systemischen Wirkstoffe bis zu zweieinhalb Monate in der Pflanze erhalten bleiben können. Später differenzierte man jedoch nach dem Wirkstoff. Für thiometonhaltige Präparate (wie Ekatin) besteht nunmehr lediglich die Weisung, daß die letzte Behandlung spätestens 4 Wochen vor dem Verkauf der Über- oder Untergrößen als Speise- oder Futterkartoffeln erfolgen darf, während für die übrigen Mittel weiterhin schärfere Vorschriften bestehen: In den nördlichen Provinzen der Niederlande mit späterer Entwicklung der Vegetation darf die Anwendung systemischer Insektizide mit anderen Wirkstoffen als Thiometon nur bis längstens 25. Juni erfolgen und die als Saatgut ungeeigneten Über- und Untergrößen frühestens 8 Wochen nach diesem Termin für Speise- oder Futterzwecke in den Handel gebracht werden. Für die südlichen Provinzen mit früherer Vegetationsentwicklung ist das späteste Anwendungsdatum mit 10. Juni festgesetzt und die Verbotsfrist beträgt 6 Wochen ab diesem Termin.

Die Anwendungsvorschriften für Metasystox sehen eine sechswöchige Frist zwischen letzter Anwendung und Ernte vor; es wird sich aber empfehlen, diese Frist für beide in Frage kommende Präparate auf 8 Wochen zu erstrecken, zumal dies bei der Behandlung von Kartoffeln zur Gewinnung von Saatgut durchaus möglich ist.

Daß bei Durchführung der Bespritzung alle für Giftstoffe vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten sind, ist selbstverständlich. Außerdem betont man in den Niederlanden, daß das Bereinigen frühestens 3 Tage nach der letzten Bespritzung stattfinden darf und daß in bespritzten Beständen diese Arbeit unter Verwendung von Gummihandschuhen zu erfolgen hat.

Die geringere Giftigkeit von Ekatin (Thiometon) im Vergleich zu Metasystox (Methyl-Demeton) gilt nicht nur für Warmblütler, sondern auch für Bienen; Ekatin gilt als „minder bienengefährlich".

Die Frage der *Rentabilität* der Anwendung systemischer Insektizide gegen die Virusausbreitung in Saatkartoffelbeständen kann unter verschiedenen Gesichtspunkten geprüft werden. Als Beispiel sei der eigene Versuch an der Sorte Voran herangezogen:

a) Die Verminderung des Virusbesatzes von 38 auf 10 Prozent bedeutet, daß bei Behandlung eines Hektars Kartoffeln mit Metasystox oder Ekatin noch brauchbares Saatgut für zumindest 5 ha Fläche gewonnen wird, während ohne diese Bespritzungen die Ware mit 38 Prozent Virusbesatz auf keinen Fall mehr für einen rentablen Anbau in Frage gekommen wäre. Bei einem Preis von S 235,— pro Liter Ekatin bzw. S 190,— pro Liter Metasystox und von S 40,— bis 50,— sonstigen Kosten je Spritzbehandlung eines Hektars lagen die Ausgaben (einmal 1,5 Liter und zweimal 1 Liter/ha) zwischen S 785,— und 970,— pro Hektar. Demgegenüber steht die Einsparung der Besorgung von etwa 120 dz Saatgut für 5 ha Anbaufläche, was bei einem Mehrpreis gegenüber Konsumware von S 50,—/dz S 6000,— bedeutet. Auch wenn man berücksichtigt, daß das neu angekaufte Saatgut wahrscheinlich einen Virusbesatz unter 10 Prozent aufweist und einen etwas höheren Ertrag gibt als das mit 10 Prozent Virus aus der örtlichen Ernte, ist es klar, daß die Spritzbehandlung sehr rentabel ist.

b) Legt man der Rentabilitätsberechnung zugrunde, daß die im Versuch gewonnenen beiden Arten von Saatgut noch einmal zum Anbau gelangen, so ist der Virus-Mehrbesatz von 28 Prozent in der Partie von den unbehandelten Flächen einem Minderertrag von etwa 14 Prozent gleichzusetzen, was bei einem Hektarertrag von 300 dz auf 5 ha 210 dz ausmacht; bei einem Preis von S 40,—/dz ergibt dies S 8400,—, bei S 30,—/dz S 6300,—; dem stehen Ausgaben von maximal S 970,— gegenüber.

Nimmt man aber für andere weniger günstig liegende Fälle an, daß durch eine zweimalige Bespritzung ein Unterschied im Virusbesatz von nur 9 Prozent mit einer Ertragsdifferenz von 4 Prozent erzielt wurde, so steht den Auslagen von S 650,— bis 800,— für die zweimalige Bespritzung von einem Hektar Kartoffelfläche ein Mehrerlös von S 2400,— (bei S 40,—/dz) bzw. S 1800,— (bei S 30,—/dz) gegenüber. Sogar bei einem Mehrertrag von nur 2 Prozent wäre die Behandlung eben noch rentabel gewesen, während bei nur 1 Prozent Mehrertrag des Saatgutes von den gespritzten Parzellen (bei 300 dz/ha Ertrag und einem Preis von S 40,—/dz) die Spritzung nicht mehr wirtschaftlich ist.

c) In der Saatkartoffelproduktion können folgende Überlegungen zur Rentabilität angestellt werden:

Gelingt es durch eine zweimalige Behandlung die Saatgutqualität von Klasse B auf Klasse A zu verbessern und beträgt der Mehrpreis für Klasse A S 10,—/dz, so ergibt sich bei 150 dz Saatware/ha ein Mehrerlös von S 1500,—, denen Ausgaben von S 650,— bis 800,— gegenüberstehen. Die Spritzung war somit rentabel; bei einem Preisunterschied

von nur S 5,—/dz wäre die Rentabilität nicht mehr gegeben.
Wird durch die Insektizid-Spritzung jedoch eine zur Aberkennung führende Virusverseuchung verhütet, so beträgt der Gewinn ein Mehrfaches der Auslagen für die Bespritzungen.
Es sei endlich darauf verwiesen, daß auch die Berechnungen von Broadbent für englische und von Küthe für deutsche Preisverhältnisse eine eindeutige Rentabilität des Einsatzes von Insektiziden zur Erzeugung von Saatkartoffeln aufzeigen. Nur wenn die Ausgangsverseuchung sehr gering ist, ist die Rentabilität in Frage gestellt. Dementsprechend betont Broadbent vor allem die Möglichkeit, durch Blattlausbekämpfung in Abbaugebieten ein bis zwei Jahre länger als bisher ohne Neuankauf von anerkannter Ware auszukommen.
Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse aus dem In- und Ausland zeigen jedenfalls, daß die Bekämpfung der Blattläuse eine wertvolle Hilfe bei der Heranzucht gesunden Saatgutes sein kann — innerhalb der Grenzen, die bereits einleitend aufgezeigt wurden. Auf keinen Fall darf vergessen werden, daß auch in den Fällen einer erfolgversprechenden Durchführung die Blattlausbekämpfung im Saatkartoffelbau nur eine zusätzliche Maßnahme darstellt, welche die sonstigen bewährten keineswegs ersetzen, sondern nur ergänzen kann.

Worauf sind Mißerfolge in der chemischen Unkrautbekämpfung zurückzuführen?

VON DR. DIPL.-ING. HANS NEURURER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

In der vergangenen Periode der Unkrautbekämpfung wurde wieder darüber häufig geklagt, daß die angewendeten chemischen Unkrautbekämpfungsmittel nicht den erwarteten Erfolg brachten. Die Ursache dieser Mißerfolge wurde meist in zu geringer Wirksamkeit der Mittel gesehen oder es wurden Vermutungen ausgesprochen, deren Stichhaltigkeit nicht überprüfbar war. Die Untersuchung zahlreicher Beschwerdefälle zeigt, daß zum überwiegenden Teil die Unkenntnis in der richtigen Handhabung der Mittel für den Mißerfolg verantwortlich zu machen war. Aber auch Landwirte, die in dieser Hinsicht schon längst ihr Lehrgeld bezahlt hatten, standen oftmals ratlos vor der vollendeten Tatsache: „Das Unkrautmittel hat nicht gewirkt!" Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich mit den häufigsten Mißerfolgen der diesjährigen Unkrautbekämpfung, um im Sinne des altbekannten Sprichwortes: „Aus Fehlern soll man lernen", den Landwirt künftig vor ähnlichen selbstverschuldeten Fehlschlägen zu bewahren.
Die meisten Mißerfolge der durchgeführten Unkrautbekämpfungsmaßnahmen können grundsätzlich auf eine der drei folgenden Hauptfehlerquellen zurückgeführt werden:

1. Fehler in der Auswahl des Mittels: Die Wahl des Mittels hat sich in erster Linie nach den vorhandenen Unkräutern zu richten. Je häufiger auf einer Fläche Unkrautmittel derselben Wirkstoffgruppe angewendet werden, um so mehr muß auf eine gezielte Bekämpfung bedacht genommen werden. In weiten Gebieten Niederösterreichs, wo seit mehreren Jahren immer wieder mit Wuchsstoffpräparaten das Unkraut im Getreide vernichtet wurde, hat sich bereits eine wuchsstoffunempfindliche Unkrautflora, bestehend aus Ehrenpreis, Hühnerdarm und Klettenlabkraut herangebildet, der nur mehr mit Dinitro-Mitteln (= DNOC) beizukommen ist. Gelangen in solchen Fällen weiterhin Wuchsstoffpräparate zur Anwendung, wie dies tatsächlich geschieht, müssen zwangsläufig Mißerfolge eintreten. Die vier in Österreich wichtigsten wuchsstoffunempfindlichen Unkrautarten stellen Ehrenpreis, Vogelmiere (= Hühnerdarm), Klettenlabkraut (= Klebern) und Hohlzahn (= Dannessel) dar, die nur mit den als Kontaktherbizid wirkenden DNOC-Mitteln (= Gelbspritzmitteln) wie Dillex-Spritzpulver ausreichend bekämpft werden können. Voraussichtlich dürften in nächster Zeit auch wuchsstoffähnliche Präparate auf den Markt gelangen, die eine entsprechende Wirkung gegen die genannten Unkräuter aufweisen; derzeit jedoch entspricht noch keines der im Handel befindlichen Wuchsstoffmittel hinsichtlich der Bekämpfung der genannten Unkräuter den gestellten Anforderungen.
Für die Beurteilung der im Bestand überwiegenden Unkrautart sind nur bescheidene Pflanzenkenntnisse erforderlich. Der repräsentative Unkrautbestand in einem Bezirk setzt sich meistens lediglich aus nur 5 bis 6 wichtigen Unkrautarten zusammen. Werden diese verhältnismäßig wenigen Unkräuter außerdem noch im Jugendstadium erkannt, dann wird man trotz der Fülle vorhandener Unkrautbekämpfungsmittel jederzeit die richtige Wahl treffen können.

2. Fehlerhafte Anwendung des Mittels:

a) Entwicklungszustand der Pflanzen: Dinitromittel *müssen* unbedingt im Jugendstadium der Unkräuter, also vor Bestockung des Getreides angewendet werden, wenn eine genügende Unkrautabtötung eintreten soll. Dagegen *dürfen* Wuchsstoffmittel erst nach der Bestockung bis kurz vor dem Ährenschieben des Getreides zum Einsatz gelangen. Zu frühe oder zu späte Anwendung der Wuchsstoffmittel gefährdet das Getreide und schädigt das Unkraut nur ungenügend. Außerdem sollen die Unkräuter zur Zeit der Wuchsstoffanwendung in zügigem Wachstum stehen.
b) Wassermenge und Spritzdruck: Dinitromittel *müssen* in mindestens 600 Liter Wasser ausgebracht werden, wobei der Spritzdruck *nicht* über 3 atü gesteigert werden darf. Solange diese zwei Voraussetzungen in der Praxis nicht ausnahmslos berücksichtigt werden, lassen sich Schäden und Mißerfolge nicht vermeiden. In einem Fall z. B. hat ein Landwirt gegen Unkräuter in Erbsen mit BNP 30 „Hoechst" in der Weise gespritzt, daß er, um 600 Liter Spritzflüssigkeit pro ha mit vierter „Traktorganggeschwindigkeit" ausbringen zu können, den Spritzdruck auf 25 bis 30 atü erhöhte. Durch Heben des Spritzbalkens konnte er zwar eine Beschädigung der Erbsen vermeiden, dafür wurde aber das Unkraut kaum nennenswert geschädigt. Wäre der Spritzbalken in normaler Höhe belassen worden, hätte sich der schon häufig aufgetretene Fall, in dem Erbsen und Unkraut vernichtet werden, wiederholt. Die Ursache dieses vorhin geschilderten Mißerfolges wurde ungerechterweise der geringen Wirkung des Mittels zugeschrieben.

3. Ungünstige Witterung: Tritt kurz vor, während oder nach der Behandlung Regen ein, wird grundsätzlich die Wirkung des verwendeten Unkrautbekämpfungsmittels, wenn es sich um ein Blattherbizid handelt (Aufbringung des Mittels erfolgt auf oberirdische Pflanzenteile) herabgesetzt. Im Extremfall kann ein totaler Mißerfolg eintreten. In dieser Hinsicht sind Kontaktherbizide witterungsabhängiger als Wuchsstoffmittel. Setzt z. B. sofort nach der Anwendung eines DNOC-Mittels Regen ein, ist infolge Abwaschung und Verdünnung des Spritzbelages unbedingt mit einem Abfall des Herbizideffektes zu rechnen. Ein unter den erwähnten Witterungsbedingungen verwendetes Wuchsstoffpräparat geht ebenfalls durch Abregnen teilweise verloren, doch scheint ein gewisser Teil des Präparates sehr rasch von den Blättern aufgenommen zu werden. Außerdem dürfte auch die in den Boden gespülte Wuchsstoffmenge noch teilweise über die Unkrautwurzeln zur Wirkung gelangen.
Die Bodenherbizide wie NaTA, PCP, CIPC und Simazin entfalten nur bei entsprechender Feuchtigkeit des Bodens ihre phytotoxische Wirkung. Langanhaltende Trockenperioden können bei Anwendung dieser Mittel zu Mißerfolgen oder verspätetem Eintreten der Wirkung führen. Bewirkt die Trockenheit einen Wachstumsstillstand, wie er im diesjährigen Spätfrühling und Frühsommer gebietsweise in Erscheinung trat, so zeigen auch die in diesem Zeitraum angewendeten Wuchsstoffpräparate eine etwas geringere Wirkung. Die Ursache dürfte darin gelegen sein, daß einerseits durch die eingetretene Wachstumshemmung die volle Herbizidwirkung nicht zur Entfaltung kam und anderseits eine Selektion trockenheits- und wuchsstoffresistenterer Unkrautformen infolge langandauernder Trockenheit stattgefunden hat.
Nicht immer waren die angeblichen Mißerfolge auch tatsächliche „Versager". Sehr häufig erwies sich bei genauer Betrachtung und unmittelbarem Vergleich mit unbehandelten Arealen die Bekämpfung nicht, wie beklagt als Mißerfolg, sondern als eindeutiger und vollkommen zufriedenstellender Erfolg. Leider ist gerade in der chemischen Un-

krautbekämpfung eine objektive Urteilsbildung nicht immer leicht möglich. Ohne Besichtigung des Feldes kann überhaupt kein Urteil abgegeben werden. In einem konkreten Fall wurde über das totale Versagen eines Dinitromittels geklagt. Bei Besichtigung des gegenständlichen Feldes zeigte es sich, daß die Beschwerdeführer das Feld nach der Behandlung gar nicht besichtigt und infolgedessen von dem tatsächlich eingetretenen Erfolg keine Ahnung hatten.
Die aufgezählten Ursachen einer mangelhaften Unkrautvernichtung zeigen, wie sehr sich in den überwiegenden Fällen Mißerfolge vermeiden lassen. Dem fortschrittlichen Landwirt, der einigermaßen die „Spielregeln" der chemischen Unkrautbekämpfung kennt, wird die richtige Wahl des Mittels zur zeitgerechten und gezielten Unkrautbekämpfung keine allzugroße Schwierigkeit bereiten. Allerdings setzt die sachgemäße Anwendung moderner Unkrautbekämpfungsverfahren zweifellos mehr Überlegungen und Kenntnisse voraus, als sie etwa früher zum Jäten oder Distelstechen erforderlich waren. Anderseits wurde aber durch Einführung chemischer Methoden die Bekämpfungsarbeit erleichtert, die Flächenleistung vervielfacht und somit unmittelbar eine Aufwertung der bäuerlichen Arbeitskraft erzielt.

32. Deutsche Pflanzenschutztagung in Hannover 1958

In der Zeit vom 7. bis 9. Oktober fand in Hannover die 32. Deutsche Pflanzenschutztagung statt, die wieder Zeugnis vom hohen Stand der deutschen Pflanzenschutzforschung und der mächtigen Organisation des Deutschen Pflanzenschutzdienstes gab. Nahezu tausend Pflanzenschutzspezialisten Deutschlands und zahlreiche Fachwissenschaftler aus fünfzehn europäischen Ländern und den USA nahmen an der Veranstaltung teil, die mit der Verleihung der Otto-Appel-Denkmünze an den hervorragenden Phytobakteriologen, Oberregierungsrat a. D. Dr. Carl Stapp, eingeleitet wurde, der in der Eröffnungssitzung im Anschluß an seine Ehrung einen Vortrag über die Bedeutung bakteriologischer und serologischer Forschungen für den Pflanzenschutz hielt, in dem er vor allem einen Überblick über das von ihm jahrzehntelang so erfolgreich bearbeitete Spezialgebiet gab. Er unterstrich die große Schadensbedeutung der bisher festgestellten 230 bakteriellen Pflanzenkrankheiten. An zahlreichen Beispielen veranschaulichte er die hohen Verluste, die durch Bakteriosen an Kulturpflanzen hervorgerufen werden und zeigte die Wege, die zur Erkennung und Bekämpfung dieser Pflanzenkrankheiten beschritten werden. Aus den Beispielen sei die Verlustziffer genannt, die durch Unachtsamkeit bei der Lagerung und Sortierung von Kartoffeln durch bakterielle Schadenserreger zu beklagen ist. In Deutschland fallen nicht weniger als 1,300.000 q Kartoffeln diesen Krankheiten zum Opfer.
Professor Stapp und seiner Schule ist vor allem die Entwicklung serologischer Diagnoseverfahren zur Erkennung von Kartoffelvirosen und auch anderer Viruskrankheiten zu danken. Im Laufe der Jahre gelang es, nicht weniger als 35 bis 40 Antiseren zur Diagnostizierung von Viruskrankheiten herzustellen. Diese Verfahren verdienen gerade in der Gegenwart wieder besonderes Interesse, da die plötzliche Ausbreitung eines Stammes des Y-Virus für die Gesundheitsprüfung der Kartoffeln gerade in dieser Hinsicht größte Bedeutung für die Landwirtschaft besitzt. Auf diese Tatsache ist es zurückzuführen, daß das Serum zum Nachweis von Y-Virus, das bis zum Vorjahr keine besondere praktische Bedeutung besaß, heute am begehrtesten ist.
Die Tagungsvorträge, die diesem Festvortrag folgten, waren folgenden fünf wichtigen Themenkreisen gewidmet:

1. Viruskrankheiten;
2. Bodenentseuchung;
3. Unkrautbekämpfung in Spezialkulturen;
4. Prognose und Warndienst;
5. Beizung und Saatgutbehandlung.

Aus der reichen Vortragsfolge seien im folgenden kurz die wichtigsten zur Diskussion gestellten Probleme herausgestellt.

1. Viruskrankheiten.

Den einleitenden Vortrag zu den Virusproblemen hielt Professor Dr. Maximilian *Klinkowski* der Biologischen Zentralanstalt Aschersleben (DDR) über „Aktuelle Probleme der pflanzlichen Virusforschung". Ausgehend von den neuen Auffassungen über den Aufbau der Viren, behandelte er die praktischen Erfahrungen hinsichtlich der Übertragbarkeit verschiedener Viren. Von besonderem Interesse ist die Feststellung, wonach Viruskrankheiten an Gramineen auch in Europa zunehmende Bedeutung zu gewinnen scheinen und daß ein Streifenmosaikvirus der Gerste Beachtung verdient. Bekanntlich entstehen in den Vereinigten Staaten durch Virosen im Getreidebau sehr beachtliche Verluste, und es ist damit zu rechnen, daß auch in Europa Getreidevirosen in vielleicht nicht allzu ferner Zeit zu den zu beachtenden Krankheiten zählen werden.
Eingehend behandelte Klinkowski auch die verschiedenen Viruskrankheiten der Obstgehölze und die Maßnahmen zu deren Niederhaltung. Vor allem handelt es sich darum, in den Baumschulen Vorkehrungen zu treffen, um einen gesunden Aufwuchs zu sichern. Prof. Klinkowski gab konkrete Vorschläge für diese Maßnahmen zur Virusbekämpfung in Baumschulen bekannt (Baumschulkontrolle, alljährliche stichprobenweise Kontrolle der von den Baumschulen verwendeten Mutterbäume unter Heranziehung spezifischer Nachweisreaktionen, Quarantänebestimmungen). Der Vortragende unterstrich die Notwendigkeit der Heranbildung von Spezialkräften, denn nur mit diesen ist ein derartiges Bekämpfungsprogramm zu verwirklichen.
Schließlich erörterte Professor Klinkowski die verschiedenen Virus-Testmethoden, die heute zur Diagnostizierung oder zur Gesundheitsprüfung von Saatgut Verwendung finden.
Wenig Hoffnung besteht, daß in absehbarer Zeit mit chemischen Stoffen (Viriziden) eine wirksame Bekämpfung wirtschaftlich bedeutender Viruskrankheiten durchgeführt werden kann, wenn auch in den USA ein Antibiotikum auf Streptomycinbasis gefunden wurde, das in einer Konzentration von 0,5 bis 1 ppm virizide Eigenschaften besitzt. Eine weitere Möglichkeit der Virusbekämpfung besteht in der Wärmetherapie, mit der in einzelnen Fällen gewisse Erfolge erzielt werden konnten.
Den zweiten Vortrag dieser Serie hielt Professor Dr. E. *Brandenburg* der Universität Gießen über „Untersuchungen über die Eisenfleckigkeit — Pfropfenbildung der Kartoffel als bodengebundene Viruskrankheit". Professor Brandenburg ging bei seinen Untersuchungen zur Aufklärung der Ätiologie der Eisenfleckigkeit der Kartoffel von Ergebnissen holländischer Forscher aus, die diese früher als nicht parasitäre physiologische Krankheit angesprochene Schadenserscheinung als Viruskrankheit aufzeigten und eine Identität mit dem Rattlevirus annahmen. Professor Brandenburg konnte die Richtigkeit dieser Annahme im allgemeinen bestätigen und hält nunmehr ebenfalls die Eisenfleckigkeit für eine hauptsächlich bodenbürtige Viruskrankheit. Er konnte jedoch feststellen, daß neben der virösen Natur dieser Krankheit auch eine physiologische Komponente mit im Spiele sein dürfte, die auch an virusresistenten Sorten die Symptome der Eisenfleckigkeit hervorruft. Von dieser Komponente wird angenommen, daß sie eine Störung im Wasserhaushalt hervorruft, eine Erklärung, wie sie früher allgemein für die Entstehung der Eisenfleckigkeit gegeben wurde.
Dr. O. *Bode* der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig befaßte sich in seinem Referat mit „Untersuchungen über das Y-Virus (Rippenbräune-Stämme) der Kartoffel". Die Schwierigkeiten, die neuerdings diese Krankheit in Europa verursacht, sind vor allem darauf zurückzuführen, daß die Symptome (Strichelmosaik) meist latent bleiben und nur selten, höchstens gegen Ende der Vegetationsperiode, in Erscheinung treten. Die Krankheit ist vor allem charakterisiert durch eine Verkleinerung der Blattflächen und Rauhblättrigkeit, während die typischen Y-Virus-Symptome, wie erwähnt, meist maskiert bleiben, was die starke und rasche Ausbreitung der Krankheit besonders fördert. Da also eine visuelle Erkennung der Krankheit in den Beständen nicht sicher möglich ist, besitzt vor allem der serologische Nachweis große Bedeutung. Voraussetzung für die serologische Testung auf diesen Rippenbräune-Y-Virus-Stamm ist die Durchführung eines Stecklingstestes, der selbstverständlich mit großem Arbeits- und besonders Raumaufwand verbunden ist. Große Bedeutung für die Zurückdrängung dieses Virusstammes dürfte die Resistenzzüchtung gewinnen.
Mit dem gleichen Problem befaßte sich Dr. R. *Bartels* der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig in seinem Vor-

trag „Erfahrungen mit dem serologischen Test auf Kartoffel-Y-Virus". Auch er wies darauf hin, daß die Symptome der Krankheit für die Beurteilung völlig unzureichend sind. Unbedingt muß zum Nachweis des Y-Virus bei Kartoffeln ein serologischer Test angestellt werden, der mit Stecklingen durchzuführen ist. Damit gelingt gleichzeitig der Nachweis von Spätinfektionen. Temperatur und Ernährung des Stecklings beeinflussen das Auftreten der Symptome stark.
Dr. K. *Scheibe*, der Leiter des Pflanzenschutzamtes Hannover, berichtete über „Erfahrungen mit Farbtesten zum Virus-Nachweis an Kartoffelknollen". In Hannover hat man sämtliche Kallose-Teste (Igel-Lange, Heilmann, Sprau, Hofferbert) durchgeführt. Abgesehen vom Heilmann-Test, der versagte, kann man mit den anderen Kallose-Testen, die weitgehend miteinander übereinstimmen, unter bestimmten Voraussetzungen brauchbare Ergebnisse erzielen. Die Erfahrungen, die sich mit unseren eigenen Befunden decken, zeigen die große Sortenunterschiedlichkeit hinsichtlich der Ansprechbarkeit auf die verschiedenen Kallose-Teste.

(Fortsetzung folgt)

Dr. F. Beran

Oberösterreichische Baumschulen frei von San José-Schildlaus

VON LWR. DIPL.-ING.
FRANZ STEPHAN,
Leiter der Obst- und Gartenbauabteilung der Lwk. f. O.-Ö.

Die Landwirtschaftskammer für Oberösterreich ist seit Jahren bemüht, durch eine entsprechende Beratung sowie auch durch eine jährliche Kontrolle in den Baumschulbetrieben zu erreichen, daß die gefährliche San José-Schildlaus von den oberösterreichischen Baumschulen ferngehalten werden kann.
Auch die heurige Baumschulkontrolle, die vor kurzem abgeschlossen wurde, hat die erfreuliche Tatsache wieder bewiesen, daß auch im heurigen Jahr alle oberösterreichischen Baumschulen frei von San José-Schildlaus sind.
Im Zuge der heurigen Baumschulkontrolle wurden 88 Baumschulen kontrolliert. Die Anzahl der Baumschulen hat gegenüber dem Vorjahre, in welchem 104 Betriebe gezählt werden konnten, um etwa 16 Prozent abgenommen. Es ist dies eine gesunde Entwicklung, weil allmählich die Baumschulen, die die Heranzucht junger Gehölze meist nur nebenbei und daher unzulänglich betrieben haben, mehr und mehr verschwinden.
Die Baumschulfläche betrug im heurigen Jahr 83,38 ha und hat gegenüber dem Vorjahre, in welchem 90,38 ha gezählt werden konnten, nur um 8 Prozent abgenommen. Wieder ein Beweis dafür, daß in erster Linie die Winkelbaumschulen verschwunden sind.
Dank der guten Qualität ihrer jungen Bäume hat die Landwirtschaftskammer für Oberösterreich heuer an 31 Baumschulen das Recht zur Führung des Qualitätskontrollstreifens verliehen. Somit steht sowohl dem Erwerbsobstbau als auch den Kleingärtnern und Siedlern auch heuer wieder ein ausgezeichnetes Sortiment an jungen Obstbäumen in den oberösterreichischen Baumschulen zur Verfügung.

Ein neues Wundermittel gegen Rebenperonospora?

In den letzten Wochen war in vielen Fachblättern ein von einem kommerziellen Unternehmen verbreiteter Aufsatz über die Revolutionierung der Schädlingsbekämpfung (Weinbau?) durch die Heranziehung des Antibiotikums „Agrimycin 500" gegen Peronospora zu lesen. Dieser Aufsatz fand in Weinbaukreisen große Beachtung, zumal der Verfasser in Aussicht stellte, daß das Präparat „Agrimycin 500" in dreimaliger Anwendung in einer Konzentration von nur 0,02 Prozent bessere Wirkungen gegen Peronospora verspricht als selbst sechs- bis achtmalige Behandlungen mit der altbewährten Kupfervitriolkalkbrühe und daß diese Behandlungen überdies die Schwefelung gegen Oidium ersetzen. Neben dieser universellen pilztötenden Wirkung soll das Präparat auch eine Wachtumsförderung, insbesondere an den Beeren, bewirken. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß der von Herrn Gartenbauinspektor Ing. Hanten beschriebene Versuch nicht als beweiskräftig für das tatsächliche Vorliegen der behaupteten Wirkungen angesehen werden kann. Erfahrungen hinsichtlich der Wirkung antibiotischer Stoffe, die in erster Linie gegen Bakterien wirksam sind, lassen es vielmehr als unwahrscheinlich erscheinen, daß dieses Produkt schon in so niedriger Aufwandmenge und bei einer so geringen Anzahl von Behandlungen tatsächlich gegen Schadpilze wirkt.
Die Weinhauer werden ausdrücklich davor gewarnt, diesen von der Firma Pfizer in ihren Presseinformationen verbreiteten Meldungen zu vertrauen, und es wird dringendst empfohlen, Versuche der zuständigen Fachstellen abzuwarten, ehe auch nur der kleinste Versuch mit einem derartigen Produkt unternommen wird. Im übrigen stellt die Werbung für dieses Produkt für die Anwendung im Pflanzenschutz einen Verstoß gegen die Bestimmungen des Pflanzenschutzgesetzes und der Pflanzenschutzmittelverordnung dar.

Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Aus der Literatur

Berge (H.): Immissionsschäden an landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen. Paul Parey Verlag, Berlin, 1958, brosch., 23 Seiten.

Die Beeinträchtigung von Kulturpflanzen durch Fabriksexhalationen bildet immer wieder ein Streitobjekt zwischen Landwirtschaft und Industrie. Dr. H. *Berge* berichtete in einem an der landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim gehaltenen Vortrag, der nunmehr in Form einer Broschüre im Druck vorliegt, über Probleme der Immissionsschäden. Er befaßte sich vor allem kritisch mit der unwissenschaftlichen, oberflächlichen Art, in der vielfach Rauchschadensprobleme beurteilt werden. Nur einwandfreie und langjährige Beobachtungen und Untersuchungen gestatten eine zutreffende Beurteilung von Rauchschadenssituationen. Doktor Berge schlägt statt der bisher gebräuchlichen Schadensbezeichnungen folgende Begriffsabgrenzung vor:

a) Akute Immissionen, worunter wir alle mit einer Zerstörung äußerer und/oder innerer Pflanzenteile oder -bestandteile verbundenen Einwirkungen verstehen,
b) direkte chronische Immissionen, womit die durch Einwirkungen ausgelösten Funktionsstörungen erfaßt werden,
c) indirekte chronische Immissionen, worunter die nicht mit einer oder mehreren physiologischen Störung(en), jedoch mit einer Aufwuchs- und Ertragsdepression verbundenen Einwirkungen fallen.

Auf Grund seiner Erfahrungen berichtete Dr. Berge über die Auswirkungen fester und gasförmiger Fabriksexhalationen auf Pflanzen und über die Möglichkeiten ihrer Feststellung und Verhütung.

Dr. F. Beran

Gram (E.), Bovien (P.) und Stapel (Ch.): Farbtafelatlas der Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 128 Seiten mit 720 mehrfarbigen Abb. auf 112 Tafeln. Landhusholdningsselskabets forlag det danske forlag 1956; Kommissionsverlag P. Parey, Berlin und Hamburg; Gln. DM 19,50.
Der vorliegende Bildatlas verzichtet bewußt auf die Darstellung der Lebensweise und Bekämpfungsmöglichkeiten der Schadenserreger an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen und widmet sich in seinem Textteil dreisprachig (dänisch, englisch und deutsch) ausschließlich der Beschreibung der Farbbilder der Tafeln. Er will somit dem praktischen Landwirt nur bei der sicheren Erkennung der Schadensursachen helfen. Der leichteren Orientierung dient das ebenfalls dreisprachige Inhaltsverzeichnis, das die Farbtafeln übersichtlich nach den Sachgebieten Getreide; Gräser; Klee, Futterkräuter und Hülsenfrüchte; Rüben; Kreuzblütler; Kartoffeln; Möhren und Flachs zusammenfaßt. Das schnelle Auffinden spezieller Schadenserreger wird durch Sachregister in dänischer, englischer, deutscher und lateinischer Sprache gewährleistet. Die Auswahl der Krankheiten und Schädlinge

ist in erster Linie auf die Bedürfnisse des nordwesteuropäischen Lebensraumes abgestimmt, doch sind viele Bilder auch für die österreichischen Landwirte aktuell. Neben parasitischen Schadensursachen sind auch die wichtigsten nichtparasitären Ursachen, wie Nährstoffmangel, Düngeschäden, Witterungsschäden und schließlich Virosen, berücksichtigt. Die meisten Abbildungen befriedigen auch in der Wiedergabe der Farben, die bei derart subtilen Vorlagen nicht gerade immer leicht ist. Dem preiswerten, gut ausgestatteten Buch ist eine weite Verbreitung zu wünschen. *O. Böhm*

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon 52 21 97. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 5. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Telephon 55 36 47. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.

Zur Winterspritzung wieder

GEBUTOX flüssig

Neue amtliche Anerkennung:
700 g für 100 Liter Spritzbrühe

HOECHST

Bezugsquellenangabe und Beratung:
VEDEPHA – WIEN
VII, Lindengasse 55, Tel. 44 96 66

4 erfolgreiche Kwizda-Mittel zur Winterspritzung

ARBODRIN®
Universal-Mineralöl-Spritzmittel Anwendung 3%ig supra

Wenn ein DNBP-Spritzmittel dann:
DIBUDRIN®
Anwendung: 0.7%ig

Wenn ein Obstbaumkarbolineum dann:
DOBOL-M®
Anwendung: 7.5%ig

Wenn ein Gelbspritzmittel dann:
NEODROL®
Anwendung 3%ig supra

amtlich empfohlen!

Fordern Sie bitte die kostenlose Zusendung von Prospekten, Pflanzenschutzkalendern u. Schädlingstafeln bei

Pflanzenschutzstelle Kwizda

Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6
Telephon 63 46 01 bis 04

DETAILGESCHÄFTE FÜR APPROBIERTE PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung Bruckner & Lilie
Wien I, Schottenring 17, Telephon 32 51 23

Samenhandlung Rob. u. Walter Ziegler
Wien XI, Simmeringer Hauptstraße 11, Telephon 72 15 95
Wien IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon 43 71 55
Wien V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon 43 34 60

Samenzucht und Samenhandlung Erwin Haubensak
Wien II, Lassallestraße 36, Telephon 55 01 07

Erfurter Samenfachgeschäft Th. Wenisch
Wien VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon 34 33 20

Pflanzenschutzstelle Kwizda
Wien I, Dr.-Karl-Lueger-Ring 6, Tel. 63 46 01 bis 04
Wien VII, Kaiserstraße 36, Telephon 44 86 12
Wien IX, Lustkandlgasse 28, Telephon 32 17 23

Verlangen Sie unseren ausführlichen Prospekt über einschlägige Fachliteratur!

SCHOLLE-VERLAG WIEN I